

ANLAGENBAU BÖHMER WÄRMETAUSCHER

Пластинчатый теплообменник



Anlagenbau Böhmer GmbH, Am Tiefbau 10, D-57080 Siegen
Tel.: +049 271 399028, Fax: +049 271 399174
eMail: info@anlagenbau-boehmer.de
www.anlagenbau-boehmer.de

содержание

- 1.0 Общие сведения
- 1.2 Инструкции пользователя
- 1.3 Предполагаемое использование
- 1.4 Общие правила безопасности

- 2.0 Структура и функции

- 3.0
- 3.1 Установка PHE
- 3.2 Условия окружающей среды
- 3.3 соединения труб
- 3.4 запорные клапаны
- 3,5 соединения на нажимной пластине
- 3,6 насосов

- 4.0 ввод в эксплуатацию
- 4.1 Ввод в эксплуатацию PHE
- 4.2 Запуск устройства - запуск
- 4.2.1 Дифференциальное давление
- 4,3 вентиляционных
- 4,4 остановки

- 5.0 Обслуживание
- 5.1 Основные инструкции
- 5.2 Открытие PHE
- 5.3 Очистка пластин
- 5.4 Замена уплотнений
- 5.5 Вставка резиновой втулки
- 5.6 сборка
- 5.7 зажимных

- 6.0 Поиск и устранение неисправностей

- 7.0 Зажимной размер для пластинчатых теплообменников

Copyright © Anlagenbau Böhmer GmbH 2018

1.0 Общие сведения

Данное руководство относится к стандартной версии пластинчатых теплообменников Böhmer. Пожалуйста, обратите внимание на спецификацию заказа.

Работа и техническое обслуживание пластинчатого теплообменника (PWT) технически подготовленным операционным и квалифицированным обслуживающим персоналом

допускается. Перед вводом в эксплуатацию оператор должен соответствующим образом проинструктировать персонал.

1.1 Инструкции пользователя

Теплообменники - это оборудование под давлением. Это разрешено только подключенные, обслуживаемые квалифицированным персоналом и обслуживаться.

Национальные и международные правила в отношении оборудования под давлением, опасных жидкостей и газов, а также предотвращения несчастных случаев и Перед вводом в эксплуатацию необходимо соблюдать эксплуатационную безопасность! (Европа: Директива ЕС по оборудованию под давлением 97/23 / ЕС Германия: Закон о промышленной безопасности и соответствующие положения)

1.2 Предполагаемое использование

Тепловые теплообменники имеют температуру, давление, Объемный поток и расходные материалы, связанные с заказом и (для охлаждения или нагрева среды) и изготовлены в соответствии с процедурой соответствия Директивы ЕС по оборудованию под давлением 97/23. Для любых изменений устройства или другого режима работы требуется письменное подтверждение от Böhmer GmbH. Если это не может быть сделано, истекают гарантии и обязательства.

Сильных перепадов температуры и скачков давления, как правило, следует избегать так как это может привести к механическому или материальному ущербу!

1.3 Общие правила безопасности

Следующие меры предосторожности предназначены для проведения встреч, чтобы в целом предотвратить травмы и повреждения устройства:

1. Примечания, отмеченные предупреждающим символом, обязательно и всегда быть замеченным. 
2. Всегда носите соответствующую защитную одежду, такую как защитные перчатки и обувь при работе с устройством.
3. Теплообменник никогда не должен подвергаться воздействию тепла, агрессивных химических веществ или механических. Будьте подвержены ударам.
4. На приборе могут быть выполнены только работы, если это не под давлением, опорожняется и температура не превышает 40 ° C. увеличивается.

2.0 Структура и функции

Рама состоит из неподвижной и рыхлой нажимной пластины, которые удерживаются вместе двумя опорными болтами и зажимными винтами. Производство происходит в стандартных размерах в зависимости от количества пластин в пластинчатой упаковке. Пластины установлены так, что каждая другая пластина поворачивается на 180 градусов в одной и той же плоскости относительно смежной пластины, посредством чего ребра пересекаются друг с другом во многих равномерно распределенных опорных точках. Это приводит к большим преимуществам в плане прочности и теплопередачи. Кроме того, пластины не могут быть деформированы или повреждены, когда пластина упакована. Пересекающееся импринтинг вызывает очень высокую турбулентность в расслоенных слоях, что, в свою очередь, вызывает высокий коэффициент теплопередачи (значение K) и снижает риск осаждения и засорения, например. Осадок уменьшен.

3.0 установки

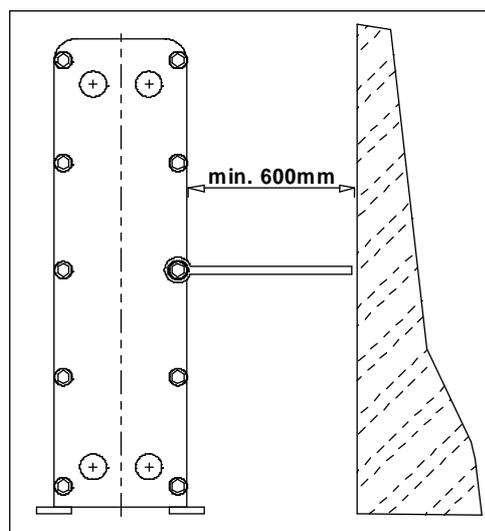
3.1 Установка PHE

Когда PHE доведено до конечной позиции, он откроется установленного на полу или на фундаменте (строительство завода).

По умолчанию теплообменник выполнен только с отверстиями чтобы прикрепить ножки рамы к земле.

Изменения должны быть согласованы с BÖHMER!

PHE должен иметь дополнительное пространство с обеих сторон, мин. 600мм, быть смонтированным для того, чтобы в будущем легко выполнять все работы по техническому обслуживанию и обслуживанию.



3.2 Условия окружающей среды

Стандартные PHE предназначены для использования в замкнутых пространствах без эффекта мороза. Для наружной установки требуются специальные версии.

Если PHE необходимо хранить на открытом воздухе, он подвержен климатическим воздействиям таких как влажность, солнечный свет и мороз через соответствующий защитный слой. Защитные винты следует обрабатывать ингибитором ржавления (например, жир).

3.3 соединения труб

Назначение соединений каждого PHE производится индивидуально и находится в документации, связанной с работой.

Соединения устройства находятся на нажимной пластине со следующими обозначениями:

- Средний A - ON
- Средний A - ВЫКЛ
- Средний B - ON
- Средний B - ВЫКЛ



Теплообменник не должен использоваться в качестве опоры или в качестве опоры для трубопровода. Длинные или тяжелые трубы перед теплообменником должны быть захвачены опорами или кронштейнами. Существует риск того, что соединения согнут под тяжестью трубопровода и перестанут функционировать или протекают!

3.4. запорные клапаны

Для обеспечения возможности открытия теплообменника при необходимости запорные клапаны следует устанавливать на все соединения.

3.5 соединения на нажимной пластине

Некоторые теплообменники также могут иметь соединения на свободной нажимной пластине. Трубные соединения предпочтительно должны быть изготовлены из легко снимаемого желоба, что позволяет легко перемещать свободную прижимную пластину, когда пакет пластин открывается.

3.6 насосов

Насосы должны быть оснащены регулирующим клапаном для подачи пластинчатого теплообменника, если они достигают более высокого давления, чем это допускается в пластинчатом теплообменнике. Следует избегать притока воздуха насосами. Если теплообменник работает с более высоким давлением, чем это допустимо, или может быть вызвано скачками давления при всасывании воздуха, может быть вызвана неисправность уплотнения и, следовательно, утечка.

4.0 Ввод в эксплуатацию

4.1 Ввод в эксплуатацию PHE

1. Для нового оборудования перед запуском проверьте, Пластинчатый пакет растягивается до правильного размера зажима. При необходимости повторно затяните, как в 5.7.
2. Проверьте, не меняется ли разность носителей, давления и температуры с связанные с заказом.
3. Проверьте правильность установки трубопровода.

4.2 Запуск устройства - запуск

При запуске теплообменника оба входных клапана должны открываться одновременно, и скорость потока медленно увеличивается до тех пор, пока не будут достигнуты нормальные рабочие температуры и давления.

Встряхивание под давлением и жидкий молоток обязательно должны следует избегать.

Вибрации или скачки давления насосов или аналогичного оборудования не должны передаваться в теплообменник.



PHE должен проверяться соответствующим образом обученным персоналом через регулярные промежутки времени (не реже одного раза в месяц) для утечек (визуальный осмотр) и надлежащего функционирования (контроль рабочих данных).

4.2.1 Дифференциальное давление **ВНИМАНИЕ!**

При работе с теплообменником макс. Дифференциальное давление (см. Типовую табличку) не должно превышать, даже в случае испытаний под давлением.

4.3 Вентиляция

Во время медленного запуска теплообменника вентиляция открытые на трубах, так что существующий воздух в теплообменнике может уйти. После полного вентилирования (достигнутого, когда среда выходит из сливного клапана), выпускные клапаны должны быть снова закрыты. Если вы отказываетесь от вентиляции при заполнении PHE, воздушные подушки могут образовываться внутри, что ухудшает теплопередачу устройства.

4.4. Выключение - остановка PHE

Остановка PHE должна выполняться медленно, закрывая впускные клапаны. Сначала закройте направление потока с более высоким давлением или при том же давлении со стороны с горячей средой. Если теплообменник должен быть выведен из эксплуатации в течение более длительного периода времени (более 4 недель), его необходимо опорожнить. При необходимости промойте или очистите пластинчатую упаковку, как описано в 5.0. Затем расслабьте планшет.

Если существует опасность замерзания или агрессивной среды, теплообменник должен быть опустошен сразу же после выключения.



5.0 Обслуживание / ремонт

5.1 Основные инструкции

Перед выполнением всех работ по техническому обслуживанию пользовательские инструкции (см. 1.1) и прочитать инструкции по технике безопасности (см. 1.2)!

Гарантийный срок PWT составляет 24 месяца. В течение этого времени Работы по техническому обслуживанию и ремонту не могут выполняться без согласия VÖNMER, в противном случае срок действия гарантии истекает. Для этого мы ссылаемся на наши условия.

Из-за различных условий эксплуатации и множества различных носителей, которые могут быть использованы, необходимые интервалы технического обслуживания колеблются. Поэтому рекомендуется поддерживать обслуживание PHE один раз в год. Условие, которое необходимо выполнить - в дополнение к ежемесячному визуальному осмотру, как описано в 4.2.

У печатей надеты части.

ОПАСНОСТЬ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ТРАВМЫ

Существует риск получения травмы во время работ по техническому обслуживанию PHE.

Поэтому всегда обращайтесь внимание на следующие моменты:

Всегда носите подходящее защитное оборудование (защитные перчатки, защитные ботинки, защитные очки), плиты острые - опасность порезов!

При использовании опасных жидкостей (агрессивных, токсичных, горючих, взрывчатых веществ и т. Д.) Существует острая опасность травмирования оператора и свидетелей. Убедитесь, что в течение всей работы соблюдаются правила для расходных материалов.

Если открывается открытая или заполненная PHE, расходный носитель может беспрепятственно выходить из строя. Существует риск травмирования операторов и свидетелей. Убедитесь, что пластинчатый теплообменник достиг атмосферного давления.

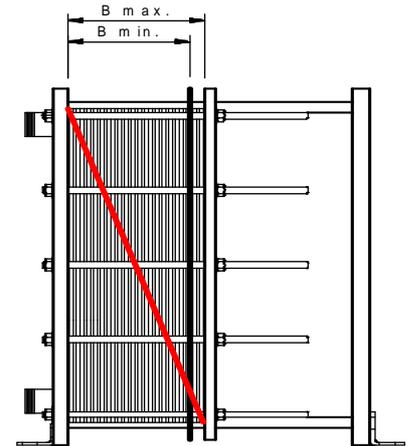
Использование горячей или очень холодной среды создает опасность ожога или обморожения. Всегда убедитесь, что PHE достиг температуры окружающей среды перед началом технического обслуживания. (например, с помощью индикаторов температуры на входящем и исходящем трубопроводах)

Опорожните PHE, убедитесь, что носитель в PHE безопасно собран в соответствии с экологическими нормами

Во избежание загрязнения окружающей среды.

5.2. Открытие PHE

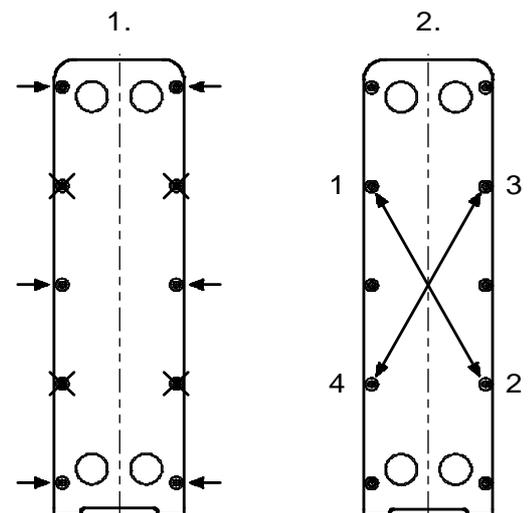
1. Очистите внешний PHE. Несущий ролик, верхний держатель и направляющая нижней пластины.
2. Очистите и смажьте натяжные винты (это позволяет гайки будут решены более легко позже)
3. Обратите внимание на текущий диапазон.
4. Отметьте упаковку сбоку сбоку через диагональную цветовую полосу порядок пластин при переустановке правильно понимать.
5. Разборка зажимных винтов свободная пластина



Первая часть зажимных винтов может находиться в решаться в любом порядке. Четыре Зажимные винты (1,2,3,4) остаются первоначально нетронутый!

Зажимные винты 1-4 соединены. решены по диагонали парами в чередовании. Таким образом, наклон свободной пластины может не более 10 мм по ширине и не более 20 мм над Диагональное количество!

После ослабления всех зажимных винтов может быть свободная пластина сзади подталкиваться к поддержке (возможно. предохраняйте от скольжения!) Теперь пластины можно снять со стойки. Демонтированные панели всегда должны быть проложены и сохранены.



**Никогда не ослабляйте зажимные винты на жестком диске !!!
При работе с пластинами PWT необходимо носить защитные перчатки, так как пластины могут быть острыми. Только индивидуально вставлять и удалять панели - риск аварии !!!**

5.3 Очистка пластин

Легкое и среднее загрязнение пластин может Очиститель высокого давления можно устранить. Важно поддерживать достаточное расстояние, иначе уплотнения могут быть выпущены из канавки уплотнения давлением воды. Незначительное загрязнение панелей можно также очистить с помощью теплой воды и мягких щеток.

В общем, при чистке пластин убедитесь, что уплотнения не должны быть повреждены. Стальные или стальные щетки не должны использоваться.

Для очень сильно прилипающих покрытий пластины могут с помощью растворяют в химических ваннах. Чистящие химикаты должны быть выбраны так, чтобы прокладка и материалы панели не пострадать.
Для этого свяжитесь с BÖHMER для подходящего моющего средства выбрать.

5.4 Замена уплотнений

Уплотнение формируется в одном куске. Материал обычно представляет собой эластомер, который был выбран из химического и термического типа Условия корректируются.

Наш ассортимент включает в себя два разных типа конструкции уплотнений:

1. Без клея (зажим)

Старые уплотнения легко удаляются с пластин.

Перед установкой новых уплотнений паз уплотнения осторожно для чистки. Специальные ручки на уплотнениях должны находиться в соответствующие отверстия в пластине нажимаются.

2. Клеевые уплотнения

Чтобы удалить старые уплотнения, пластины должны быть со спины нагреваются горячим воздухом. Следует отметить, что пластины здесь не перегреть (очернить цвета). По этой причине должно быть 150 ° C не должно быть превышено. При нагревании клей становится мягким и печать может быть удалена.

Панели изготовлены из клея и старых уплотнительных остатков (с матовым Объект - пластик или дерево - без металла), а также масла и жира Clean. Соответствующий очиститель можно получить у нас с помощью соответствующий паспорт безопасности

3. Чтобы обеспечить правильность заказанных запасных частей, каждый получает Теплообменник после доставки соответствующей документации. Вот компоненты устройства с указанным номером элемента. Этот список запасных частей должен храниться с осторожностью. Кроме того, Вы можете использовать номер данных, предоставляемый каждым теплообменником, для ввода данных

и который продолжается, для запроса от BÖHMER.

Новая печать склеивается следующим образом:

Клей с помощью маленькой кисти или нашего набора клея
Нанести на пластину в соответствующую уплотнительную канавку.
Затем вставьте прокладку в канавку и нажмите ее вручную.

Чтобы избежать контакта с кожей, важно
обувь изношена. Мы рекомендуем одноразовые перчатки.

Герметик с соответствующим паспортом безопасности можно заказать через
BÖHMER связанный.

Готовые панели должны быть уложены на плоскую поверхность
(максимум 60 пластин друг над другом), затем с плоской стальной пластиной
и т.д. жалуются.

При комнатной температуре клей отверждается примерно через 12 часов.
Более высокие температуры могут сократить время отверждения:

При температуре от 40 до 180 минут
при температуре от 70 ° C до 45 минут
при 110 ° C до 10 мин.

После отверждения избыточный клей является тупым
Чтобы удалить объект.

5.5 Вставка резиновой втулки

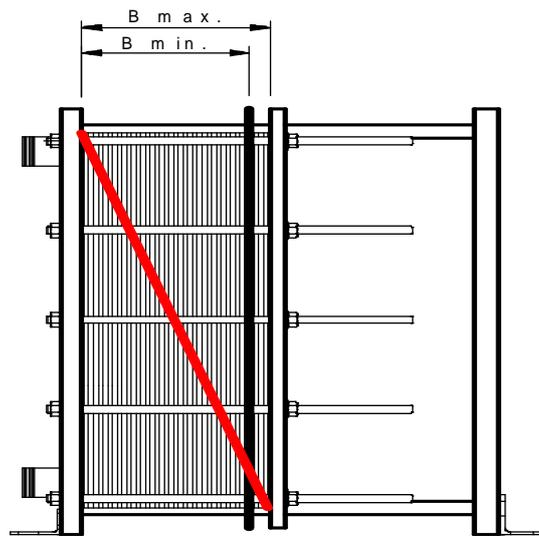
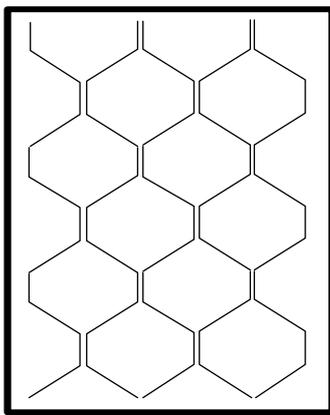
Втулка устанавливается с передней части
нажимной пластины, перекручивая втулку, а затем
вставляя ее через отверстие. Резиновая втулка
должна опираться на внутреннюю поверхность без
морщин и располагаться (горизонтально +
вертикально), чтобы резиновое кольцо на втулке
точно входило в паз плиты теплообменника.
(только со старой версией) Новая версия не имеет
резинового кольца внутри, но должно быть
установлено полное начальное уплотнение с 4
кольцевыми уплотнениями.



5.6 Сборка

Перед сборкой необходимо тщательно проверить прокладку и пластины. Грязь или частицы, которые могут вызвать утечку, должны быть удалены. Если одна или несколько пластин получили новые уплотнения, их необходимо проверить, точно ли они указаны в руководстве. Прежде чем перемещать подвижную прижимную пластину к пластинчатой упаковке, убедитесь, что пластины находятся точно в раме - затем края пластин образуют сотовый узор.

Дополнительное оптическое управление предлагает перед
Откройте применяемые цветные полосы.



5.7 растягивать

Пакет пластин должен быть натянут в определенной степени между внутренними поверхностями неподвижных и подвижных нажимных пластин. Эта мера определяется следующим образом: количество пластин \times множителя.

Соответствующие множители различных типов теплообменников можно найти в прилагаемом отдельном листе «Spannmaß».

Не допускается натяжение дискового блока под B-min. В случае размера зажима B-min пластины соприкасаются друг с другом в металле, а последующее зажатие приведет к деформации пластин.

При зажатии убедитесь, что крутящий момент винта не превышен. Соответствующая таблица с соответствующими моментом находится в конце. Размер зажимных винтов можно найти в документации по заказу.



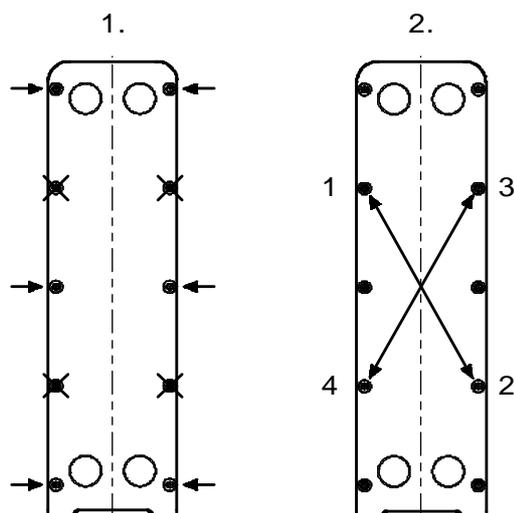
При затягивании винтов никогда Spannmaß растягивается, даже если Крутящий момент позволит другой костью.

Подвижная нажимная пластина не должна быть наклонена в раме, но должна всегда перемещаться параллельно неподвижной прижимной пластине.

Вначале необходимо затянуть не все зажимные винты.

Вы можете начать с двух винтов с каждой стороны, с двумя средними (1, 2, 3, 4). Пакет пластин может составлять до 30% по сравнению с V-min. быть напряженным.

После этого процесс зажима продолжается со всеми зажимными винтами. Для новых уплотнений размер зажима составляет V-max. достаточно. После более длительного периода работы может потребоваться затянуть пакет пластин, чтобы избежать утечек.



При работе с пластинами PWT необходимо носить защитные перчатки, так как пластины могут быть острыми. Только индивидуально вставлять и удалять панели - риск аварии !!!



Затяните теплообменник никогда под давлением!

Функция и срок службы теплообменника во многом зависят от точности напряжения в пластинчатой упаковке.

6.0 Устранение сбоев

LECKAGE между пластиной и рамой

С помощью фломастера или аналогичного отметьте место и откройте теплообменник, как описано в разделе 5.2, и соблюдайте все инструкции по технике безопасности.

1. Состояние уплотнения на торцевой плите и, если применимо, проверьте соединение.
Обратите внимание на возможные повреждения уплотнений.
2. Поверхность печатной формы на неровности, на ней
Клеевые посторонние вещества и т. Д. Исследуют соединение
между уплотнением и смежной поверхностью может разрушиться.

Способ устранения:

1. Удалите посторонние предметы.
2. Замените поврежденные уплотнения.
3. Замените резиновую втулку, если она имеется.

УТЕЧКА между пластинами снаружи.

Отметьте область утечки с помощью фломастера и измерьте длину пакета пластин между нажимными пластинами (размер калибра) и отметьте. Откройте теплообменник (см. 5.2) с учетом всех инструкций по технике безопасности.

Контроль пластин:

1. Осмотрите свободные или поврежденные уплотнения.
2. Проверьте пластины для деформации, точечной коррозии, трещин
3. Отсортируйте дефектные пластины и / или пластины с дефектными уплотнениями

Способ устранения:

1. Повторно склейте или закрепите свободные прокладки.
Замените дефектные уплотнения.
2. Выньте или удалите дефектную пластину для ремонта
замените новую пластину.
3. При сборке теплообменника соответствующий зажимной размер
соблюдайте (см. таблицу зажима и пункт 5.7).

Смешивающие среды - внутренняя утечка

Действия по обнаружению утечки

1. Соблюдайте указания по технике безопасности
2. Выключите насосы и дайте прибору остыть до комнатной температуры.
3. Слив теплообменника и открытие нижнего трубопровода заброшенная комната с потоком. Слегка поставив противоположную сторону под давлением (Линия давления).
4. Утечка становится видимой, когда жидкость присутствует в открытом порту выходы. В этом случае отметьте внешнюю сторону пластины и Действуйте, как описано в разделе 6.0 - 1 + 2.
5. Трещины или коррозия на пластине могут быть вызваны сильным Источник света (фонарик или фары).
6. Найти очень мелкие трещины или отверстия в волосах в пластинах Необходимы испытания с помощью пенетранта. В этом случае Свяжитесь с фирмой Böhmer.

Способ устранения:

1. Обмен дефектных пластин
2. В качестве временного решения устройство с уменьшенным числом работать от пластин до замены.

Потери мощности PHE

Если потери давления значительно увеличиваются или если тепловая мощность резко падает,

Во-первых, проверьте, вызвано ли это сбоем в общей системе является обязательным. Проверьте процесс и рабочие данные.

Если это не так, PHE должен быть таким, как описано в пункте 5.0 открываться и очищаться.